



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Прозрачные пакеты из ПВХ, TPU и EVA: какая пленка подойдет для вашего брендированного пакета с застежкой-молнией?

Details

Краткий ответ: В сравнении прозрачных пакетов из ПВХ, TPU и EVA ПВХ обеспечивает самую высокую прозрачность, самую простую RF-сварку и самую низкую стоимость за единицу, но больше всего подвергается контролю по запаху, растрескиванию на холоде и содержанию фталатов. TPU остается прозрачным и гибким на холоде, не требует пластификатора, но стоит дороже. EVA мягкий и не содержит пластификаторов, однако обычно он матовый, а не стеклянно-прозрачный, и его, как правило, термосваривают, а не сваривают RF-методом.

Покупатели, которые сравнивают прозрачные пакеты из ПВХ, TPU и EVA, обычно начинают с одного вопроса: какая пленка сохранит набор видимым, логотип четким, а пакет документов о соответствии в порядке? Три пленки на образцовой карточке поставщика выглядят похоже. Однако их поведение существенно различается, когда пакет заполнен, отправлен через зимний склад, выставлен на полке магазина или передан в лабораторию для испытаний. Это руководство сравнивает их по семи критериям (прозрачность, устойчивость к растрескиванию на холоде, запах, адгезия печати, прочность сварного шва, нормативная допустимость и стоимость), чтобы вы могли выбрать пленку до запроса образцов.

Почему выбор пленки так часто оказывается ошибочным

Большинство жалоб на прозрачные пакеты с застежкой касаются не дизайна. Публичные отзывы покупателей о бюджетных прозрачных пакетах сводятся к одним и тем же четырем проблемам: застежка отделяется от пленки, при получении пакет пахнет химией, пленка тоньше заявленной и трескается по углу, а прозрачная панель мутнеет или желтеет через несколько месяцев. Три из этих четырех проблем начинаются с пленки, а не с застежки.

Цена ошибочного выбора растет быстро. Пакет, который пахнет, когда покупатель открывает подарок с косметикой, бросает тень на бренд внутри него. Пакет из ПВХ, отправленный в Калифорнию без испытания на фталаты, может вызвать уведомление по Proposition 65. Матовый пакет из EVA, выбранный, чтобы «избежать ПВХ», может разочаровать розничную команду, которая ожидала кристально прозрачной видимости на полке. Каждая из этих ситуаций представляет собой несоответствие материала, которое сравнение бок о бок выявило бы еще до отбора образцов.

Решение состоит в том, чтобы выбирать пленку на основе данных о сценарии использования, а затем подтверждать выбор целевыми испытаниями образцов. В разделах ниже вы найдете эти данные и испытания.

Содержание

1. [Что представляют собой ПВХ, TPU и EVA](#)
2. [Прозрачные пакеты из ПВХ, TPU и EVA: сравнение бок о бок](#)
3. [Поведение каждой пленки по каждому критерию](#)
4. [Нормативная допустимость по материалам](#)
5. [Как выбрать пленку в пять шагов](#)

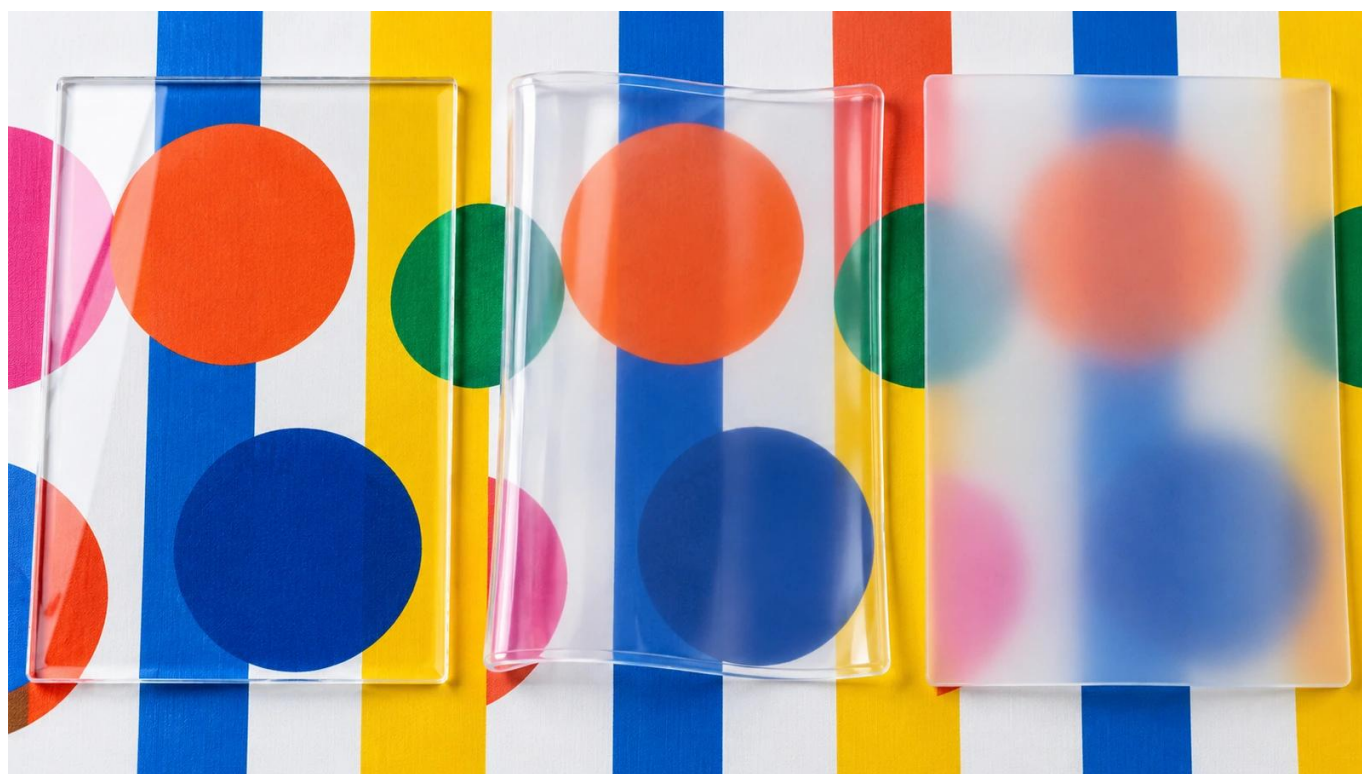
6. [Часто задаваемые вопросы](#)
7. [Ключевые выводы](#)

Что представляют собой ПВХ, TPU и EVA

Гибкий ПВХ (поливинилхлорид) представляет собой жесткий полимер, который становится мягким только при добавлении пластификаторов. Хлор входит в состав самого полимера, поэтому его нельзя удалить из рецептуры. Пластификаторами могут быть традиционные фталаты, например DEHP, или альтернативы без фталатов. Именно этот выбор рецептуры в основном определяет запах, поведение на холоде и результаты в части соответствия требованиям для ПВХ. Американский справочный стандарт на этот материал, [ASTM D1593^{\[1\]}](#), распространяется на нежесткие винилхлоридные пленку и лист, в смоле которых содержится не менее 90 % винилхлорида. Материал толщиной до 0,25 мм относится к пленке, а более толстый — к листу. Поставщики пакетов часто указывают «ПВХ», не уточняя, с какой стороны этой границы они находятся.

TPU (термопластичный полиуретан) представляет собой эластомер, который гибок сам по себе и не содержит пластификатора. Существуют два основных семейства. Ароматический TPU дешевле, но может желтеть под УФ-излучением. Алифатический TPU устойчив к пожелтению, но стоит дороже. Поэтому «TPU» в коммерческом предложении — это не одна спецификация.

EVA (этиленвинилацетат) представляет собой сополимер этилена и винилацетата. Более высокое содержание винилацетата делает пленку мягче и прозрачнее. EVA также не требует пластификатора. При производстве пакетов его, как правило, поставляют в виде матовой или матированной пленки, а поскольку это полимер с низкой полярностью, он плохо реагирует на RF-сварку. Этот момент влияет на конструкцию шва, которой посвящен раздел ниже.



Прозрачные пакеты из ПВХ, TPU и EVA: сравнение бок о бок

Оценки ниже являются относительными. Они сравнивают типичные коммерческие марки каждой пленки для брендированных пакетов с застежкой-молнией; это не лабораторные баллы. Рецепт любого поставщика может повысить или понизить оценку, поэтому раздел с инструкциями завершается испытаниями образцов.

Критерий	Гибкий ПВХ	TPU	EVA
Прозрачность	Наибольшая, стеклянная; может мутнеть или желтеть под воздействием тепла и УФ	Высокая; алифатические марки сохраняют прозрачность, ароматические могут желтеть	Обычно матовая или полупрозрачная; редко стеклянно-прозрачная
Устойчивость к растрескиванию на холоде	Самая низкая; жесткость возрастает у точки замерзания, а углы и сгибы могут треснуть	Высокая; сохраняет гибкость при низких температурах	Хорошая; остается мягкой на холоде
Риск запаха	Самый высокий; зависит от состава пластификаторов и стабилизаторов	Низкий	Низкий; иногда слабый уксусный оттенок
Адгезия печати	Проще всего; стандартные виниловые краски для трафаретной печати хорошо сцепляются	Хорошо с красками, подобранными под TPU; адгезию необходимо проверить	Сложнее всего; низкая поверхностная энергия требует обработки или подобранных красок
Метод шва и прочность сварного шва	RF-сварка, прочная и стабильная	RF-сварка работает; настройки требуют подстройки	Термосварка; RF-сварка, как правило, нецелесообразна
Нужен пластификатор	Да	Нет	Нет
Регуляторный контроль	Самый высокий: фталаты, стабилизаторы на основе тяжелых металлов, хлорированные добавки	Ниже; краски, застежка и ползунок все равно требуют испытаний	Ниже; краски, застежка и ползунок все равно требуют испытаний
Относительная стоимость за единицу	Самая низкая	Самая высокая	Низкая или средняя
Наиболее подходящее применение	Наборы для краткосрочных промоакций и пакеты для подарков при покупке, где на первом месте прозрачность и цена	Многоразовые дорожные и косметические пакеты, а также отправки в холодильной цепи	Наборы для туалетных принадлежностей и спа с мягкой на ощупь поверхностью, где допустим матовый вид

Поведение каждой пленки по каждому критерию

Прозрачность: в первый день и через шесть месяцев

ПВХ обычно выигрывает на фото распаковки. Его слабое место проявляется со временем: тепло, солнечный свет и миграция пластификатора могут помутнить поверхность или сделать ее желтой, и видимость, ради которой покупали пленку, исчезает. TPU вначале почти так же прозрачен. Со временем главным фактором становится семейство TPU: алифатические марки устойчивы к пожелтению, ароматические — могут не быть такими. EVA имеет противоположный профиль. В первый день он редко бывает стеклянно-прозрачным, но матовая поверхность также скрывает мелкие царапины, которые видны на прозрачном ПВХ. Если в техническом задании сказано «содержимое видно с первого взгляда», EVA может подойти. Если там написано «кристально прозрачный», EVA — неподходящая пленка.

Устойчивость к растрескиванию на холоде

Пластифицированный ПВХ становится жестче по мере понижения температуры. Пакет, согнутый в холодном грузовике или неотапливаемом складе, может треснуть по сгибам и в сварных углах. Отзывы покупателей, в которых описываются углы, «треснувшие при падении», часто связаны с потерей гибкости на холоде. TPU и EVA сохраняют гибкость при низких температурах. Для зимних отправок или наборов для мероприятий на открытом воздухе попросите поставщиков предоставить данные о температуре хрупкости (ASTM D1790 — обычный метод ударного испытания для пластиковых листов) или проведите простое испытание на изгиб образцов, выдержанных на холоде за ночь.

Запах

Запах — самая быстрая причина, по которой прозрачный пакет получает негативный отзыв покупателя. В публичных отзывах о недорогих пакетах из ПВХ для украшений упоминания запаха почти исключительно негативные: покупатели проветривают пакеты днями или неделями перед использованием. Источник проблемы — рецептура: пластификаторы, стабилизаторы и остатки после переработки. Малозапаховый ПВХ существует, но его нужно запрашивать и проверять. TPU и EVA несут значительно меньший базовый риск, поскольку ни одна из этих пленок не содержит пластификатора, способного выделять летучие вещества.

Адгезия печати

ПВХ — самая простая пленка для печати. Винилловые краски для трафаретной печати хорошо сцепляются и дают четкие логотипы на прозрачном фоне. TPU хорошо печатается красками, разработанными для полиуретана, но неподходящая краска может пройти визуальную проверку, а затем отслаиваться при сгибании пакета. EVA имеет низкую поверхностную энергию и обычно требует коронной обработки или специальной системы красок. Его матовая поверхность также снижает контраст светлых оттенков краски. Для любой из трех пленок запросите проверку адгезии методом перекрестной сетки с лентой (метод ASTM D3359) на напечатанном образце, а не только визуальное одобрение.

Прочность сварного шва и конструкция шва

Полярная структура ПВХ эффективно нагревается в высокочастотном поле, поэтому RF-сварные швы из ПВХ прочные, однородные и герметичные. Именно поэтому ПВХ доминирует среди сварных прозрачных пакетов. TPU также хорошо сваривается RF-методом, хотя требует

подобранных настроек и может работать медленнее, чем ПВХ. EVA плохо реагирует на RF-энергию, поэтому пакеты из EVA, как правило, термосваривают или сшивают. Термосварка работает, но ширина шва и контроль температуры имеют большее значение, а сшитые швы оставляют проколы от иглы, через которые могут проникать жидкости. Для пакетов, которые будут содержать жидкости, сначала уточните, как формируется шов, и только потом — сколько стоит пленка.



Нормативная допустимость по материалам

Ни одна пленка не соответствует требованиям только по своему названию. Каждый регламент проверяет конкретные вещества в готовом изделии, включая ленту застежки, ползунок, краски и любую отделку. Различие между тремя пленками — в том, насколько пристальный контроль привлекает каждая из них.

Детские товары (США). Если пакет разработан или продается для детей в возрасте 12 лет и младше, к нему применяется [правило CPSC о фталатах](#)^[2] которое устанавливает предел для каждого из восьми фталатов на уровне 0,1 % (1,000 ppm) в доступных пластифицированных компонентах. Гибкий ПВХ полностью попадает в сферу его действия. ПВХ также не входит в перечень CPSC пластиков, освобожденных от испытаний на фталаты в соответствии с [16 CFR, часть 1308](#)^[3], поэтому испытания сторонней лабораторией являются стандартной практикой. Взрослая косметическая или дорожная упаковка автоматически не относится к детским товарам, однако лицензированные персонажи или маркетинг, ориентированный на школьников, могут это изменить.

Калифорния. [Proposition 65](#)^[4] не запрещает ПВХ. Он требует четкого и разумного предупреждения до воздействия перечисленных химических веществ, и DEHP входит в этот перечень. Надзор уже распространяется на эту категорию. В [2023 60-дневном уведомлении](#)^[5] с названием «Zippered Pouches With PVC Components» по поводу воздействия DEHP. TPU и EVA избегают проблемы с пластификаторами, но свинец в застежках или красках все равно может стать основанием для предупреждения.

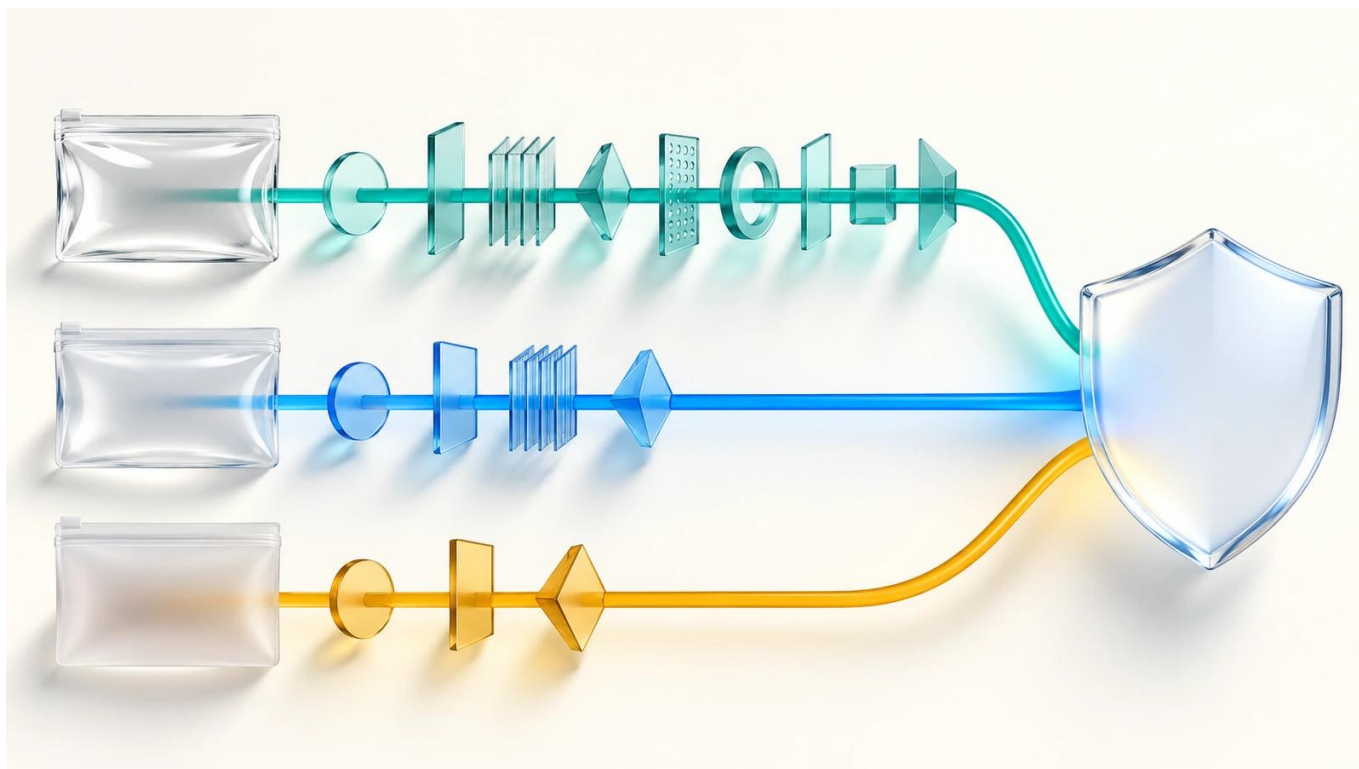
Европейский союз. Приложение XVII к REACH ограничивает содержание DEHP, DBP и BBP выше 0,1 % по массе в пластифицированных изделиях. В сентябре 2025 Швеция сообщила, что прозрачные и синие пакеты из ПВХ на застежке-молнии, продававшиеся как упаковка для украшений, содержали DEHP до 16 %, короткоцепочечные хлорированные парафины до 2,3 % и кадмий до 0,027 % по массе, и продукт был изъят из продажи ([оповещение о безопасности для потребителей](#)^[6]). Этот случай показывает, что заявление «без фталатов» — лишь один пункт для проверки: дешевый ПВХ может также скрывать хлорированные добавки и стабилизаторы на основе тяжелых металлов.

Тяжелые металлы в упаковке. Законы штатов, основанные на [Toxics in Packaging Clearinghouse](#)^[7] устанавливают типовой предел: свинец, кадмий, ртуть и шестивалентный хром в сумме — не более 100 ppm в упаковке. Это касается всех трех пленок. Особенно это важно для ПВХ из-за истории его стабилизаторов и для окрашенных ползунков застежек на любой пленке.

Контакт с пищевыми продуктами. FDA не «одобряет» пакеты. Оно разрешает определенные вещества при определенных условиях. Для сополимеров винилхлорида [21 CFR 177.1980](#)^[8] устанавливает пределы экстракции, например не более 0,10 по массе в н-гептане при 150°F в течение 2 ч. Прозрачный пакет косметического класса из любой из трех пленок не следует позиционировать как безопасный для пищевых продуктов без декларации на уровне веществ.

Заявления об экологичности. Регламент ЕС об упаковке и отходах упаковки применяется с 12 августа 2026, и покупатели теперь вписывают требования к перерабатываемости и веществам в контракты с поставщиками ([обзор PPWR](#)^[9]). В Калифорнии, [ограничения на маркировку по SB 343](#)^[10] применяются к упаковке, изготовленной после 4 октября 2026. Знак переработки на пакете из ПВХ, TPU или EVA теперь требует подтверждения того, что материал действительно собирается и сортируется, а теоретическая перерабатываемость материала этому требованию не отвечает.

Когда пленка выбрана, нужные документы по-прежнему зависят от того, где и как будет продаваться пакет. Об этом рассказано в разделе документации нашего [руководства по спецификации индивидуальных прозрачных пакетов из ПВХ с застежкой-молнией](#).



Как выбрать пленку в пять шагов

1. **Определите цикл использования.** Одноразовый подарок на мероприятии и пакет, который используется ежедневно в течение года, — разные продукты. Короткие циклы выгоднее для ПВХ по стоимости. Многократные сгибания, особенно на холоде, склоняют выбор в пользу TPU.
2. **Определите, насколько «прозрачным» должен быть «прозрачный».** Если ключевое преимущество — видимость на полке или стеклянный вид, отберите ПВХ и TPU. Если достаточно увидеть содержимое с первого взгляда, а важнее мягкость на ощупь, добавьте EVA.
3. **Определите место продажи и целевую аудиторию.** Маркетинг для детей, розничные продажи в Калифорнии и распространение в ЕС — все это повышает планку для ПВХ. Если применимо любое из этих условий, укажите документально подтвержденную рецептуру ПВХ без фталатов или перейдите на TPU или EVA.
4. **Подберите шов под содержимое.** Жидкости и туалетные принадлежности требуют сварных швов. Это указывает на RF-сварной ПВХ или TPU либо на тщательно проверенный термосварной EVA и исключает сшитую конструкцию.
5. **Включите в запрос испытания образцов, специфичные для каждой пленки.** Проведите для ПВХ испытание на изгиб после ночной выдержки на холоде, проверку запаха запечатанного пакета через 24 ч для всех трех пленок, проверку адгезии краски методом перекрестной сетки на напечатанной панели и испытание на падение заполненного пакета по швам. Для ПВХ также запросите протокол испытаний, охватывающий готовый пакет, а не только исходный лист.



Часто задаваемые вопросы

Вопрос: всегда ли TPU лучше ПВХ для прозрачных пакетов с застежкой-молнией?

Нет. TPU превосходит ПВХ по гибкости на холоде, запаху и риску, связанному с пластификаторами. ПВХ по-прежнему обеспечивает лучшую прозрачность, самую простую печать и самую низкую стоимость. Для краткосрочного промонабора, который отправляется на рынок без связи с детскими товарами или требованиями Калифорнии, документально подтвержденный малозапаховый ПВХ часто является рациональным выбором.

Вопрос: какой материал лучше всего подходит для прозрачного пакета без фталатов?

TPU и EVA не требуют пластификатора, поэтому фталаты не входят в состав самой пленки. Существует и ПВХ без фталатов, в котором используются пластификаторы, не относящиеся к фталатам. Для любой из трех пленок подтвердить это заявление может только протокол испытаний готового пакета, включая ленту застежки, ползунок и краски. Одного названия материала недостаточно.

Вопрос: могут ли пакеты из EVA быть такими же прозрачными, как из ПВХ?

Редко. Марки с более высоким содержанием винилацетата улучшают прозрачность, но пакеты из EVA обычно матовые или полупрозрачные. Если в техническом задании требуется кристально прозрачная панель, сравните вместо этого ПВХ и TPU.

Вопрос: какая пленка лучше всего выдерживает растрескивание?

TPU обладает самым сильным сочетанием гибкости на холоде и износостойкости. EVA остается мягким на холоде, но легче царапается и образует заломы. Пластифицированный ПВХ с наибольшей вероятностью теряет гибкость и трескается по сгибам и сварным углам при низких температурах.

Вопрос: может ли какой-либо из этих материалов сделать пакет «одобренным TSA»?

Нет. TSA не сертифицирует сумки. В соответствии с [правилом TSA о жидкостях^{\[11\]}](#), каждый пассажир может провозить один пакет размером в кварту с контейнерами вместимостью не более 3,4 oz (100 mL). Размер пакета и его гибкость важны для этого правила, а тип пленки — нет.

Вопрос: можно ли нанести на пакет из TPU или EVA надпись «пригодно для переработки»?

Только при наличии подтверждения того, что формат действительно собирается и сортируется там, где он продается. По требованиям Калифорнии (SB 343) и PPWR ЕС одной теоретической перерабатываемости материала недостаточно, а многоматериальные пакеты с застежками и красками труднее подтвердить.

Ключевые выводы

- **ПВХ определяется своей смолой, а его риски возникают из-за добавок.** — не менее 90 % винилхлорида в смоле, а 0,25 mm обозначает границу между пленкой и листом ([Источник](#))
- **Детским пакетам необходимы испытанные уровни фталатов, независимо от пленки.** — предел 0,1 % (1,000 ppm) для каждого из 8 фталатов ([Источник](#))
- **Дешевый прозрачный ПВХ может не пройти проверку не только по фталатам.** — DEHP до 16 % и SCCP до 2,3 % по массе в пакете, изъятом из продажи в ЕС ([Источник](#))
- **Ограничения на тяжелые металлы распространяются на все три пленки и на их обрезки.** — 100 ppm в сумме для свинца, кадмия, ртути и шестивалентного хрома ([Источник](#))
- **Знаки переработки теперь требуют подтверждения.** — ограничения Калифорнии применяются к упаковке, изготовленной после 4 октября 2026 ([Источник](#))
- **Пригодность для поездок зависит от размера, а не от пленки.** — один пакет размером в кварту на пассажира, с контейнерами вместимостью 3,4 oz (100 mL) или меньше ([Источник](#))

Заключение

У каждой пленки есть свое назначение. ПВХ подходит для брендированных пакетов, где на первом месте стеклянная прозрачность, четкая печать и цена, при условии что рецептура документирована. TPU подходит для пакетов, которые будут многократно использоваться, сгибаться и отправляться на холоде, и он снимает вопрос о пластификаторах. EVA подходит для мягких матовых наборов, где техническое задание без ПВХ важнее блеска на полке. Выбирайте пленку с учетом цикла использования, рынка назначения и требований к шву, а затем подтвердите выбор пятью испытаниями образцов, описанными выше. Если ПВХ подходит и вы готовы превратить это решение в техническое задание, начните с наших [брендированных прозрачных пакетов из ПВХ с застежкой-молнией](#), и запросите у нас коммерческое предложение и образцы под ваш объем и рынок.

Источники

1. [ASTM International, D1593 Стандартная спецификация на нежесткие пластиковые пленки](#)

[и листы из винилхлорида ↵](#)

2. [U.S. Consumer Product Safety Commission, Руководство по фталатам для бизнеса ↵](#)
3. [eCFR, 16 CFR, часть 1308, Определения, касающиеся фталатов в отдельных пластиках ↵](#)
4. [ОЕННА Калифорнии, Proposition 65 ↵](#)
5. [Генеральный прокурор Калифорнии, 60-дневное уведомление 2023-03508 \(Zippered Pouches With PVC Components, DEHP\) ↵](#)
6. [InfoCons, оповещение о защите потребителей о пакетах из ПВХ с застежкой Zip-Lock \(мера вступила в силу 2025-09-19\) ↵](#)
7. [Toxics in Packaging Clearinghouse ↵](#)
8. [eCFR, 21 CFR 177.1980 Сополимеры винилхлорида и пропилена ↵](#)
9. [Environment+Energy Leader, Европейский регламент об упаковке теперь распространяется на контракты с поставщиками \(2026-10-07\) ↵](#)
10. [Packaging Dive, Как ориентироваться в калифорнийском законе о правдивости маркировки SB 343 \(2026-10-06\) ↵](#)
11. [TSA, FAQ по правилу о жидкостях, аэрозолях и гелях ↵](#)

октября 21, 2026